РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ МОЛЕКУЛЯРНОЙ И КЛЕТОЧНОЙ БИОЛОГИИ
ИНСТИТУТ ХИМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ И ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СИБИРСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И МИНЕРАЛОГИИ им. В. С. СОБОЛЕВА
ИНСТИТУТ СИСТЕМАТИКИ И ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ
ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ
ИНСТИТУТ ЦИТОЛОГИИ И ГЕНЕТИКИ
ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ДИНАМИКА ЭКОСИСТЕМ НОВОСИБИРСКОГО АКАДЕМГОРОДКА

Ответственный редактор
академик И. Ф. Жимулёв



НОВОСИБИРСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
2013

УДК 502(571)
ББК 20.1 (2Р53)
Д46

Динамика экосистем Новосибирского Академгородка / Отв. ред. И. Ф. Жимулёв ; Рос. акад. наук, Сиб. отделение, Ин-т молекулярной и клеточной биологии [и др.]. — Новосибирск: Издательство СО РАН, 2013. — 438 с. + 30 с. вклейка.

Книга посвящена комплексному исследованию природы Новосибирского Академгородка. Он был построен в середине прошлого века по особому проекту как город-лес с чередованием жилых кварталов и массивов лесных насаждений и окружен широкими буферными полосами сосновых боров и лесопарком Ботанического сада. Предыдущее подобное издание, посвященное изучению изменений в экологической обстановке поселений такого типа, великолепной моделью которого является Новосибирский Академгородок, вышло в 2007 г. В новой книге, написанной ведущими специалистами-биологами Сибирского отделения РАН, подведены очередные итоги изучения изменений почвенного покрова, растительных сообществ и животного мира, переносчиков природно-очаговых заболеваний. Книга снабжена многочисленными иллюстрациями, подробной библиографией публикаций, а также предметными и др. указателями.

Книга будет интересна биологам различных специальностей, аспирантам, студентам и школьникам, интересующимся проблемами биологии, а также экологам, хозяйственникам, планирующим создание новых городов и поселков, эпидемиологам и врачам, а также всем любителям природы.

Рецензенты:

В. В. Власов, академик
В. П. Седельников, член-корреспондент РАН
В. Г. Мордкович, д-р биол. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ

Утверждено к печати Учеными советами
Институтов систематики и экологии животных
и молекулярной и клеточной биологии СО РАН

На первой странице обложки — обыкновенные снегири,
на последней странице — сибирский урагус (фотографии *Е. П. Шнайдер*)

ISBN 978-5-7692-1261-1

СОДЕРЖАНИЕ

20. НОВЫЕ ДАННЫЕ О СТРЕКОЗАХ (ODONATA) АКАДЕМГОРОДКА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

В 2007 г. в монографии «Природа Академгородка: 50 лет спустя» [Костерин, 2007] были суммированы данные о стрекозах Новосибирского Академгородка и его окрестностей, накопленные автором за 28 лет нерегулярных наблюдений. За пять лет после выхода книги появились новые данные, которые приводятся ниже. Они касаются как водоемов, рассмотренных ранее, так и некоторых новых, в частности одного, устроенного бобрами.

В публикации [Костерин, 2007] приводились данные о залетах в Академгородок всех реофильных видов стрекоз, известных из окрестностей Новосибирска, кроме двух. Из этих двух видов возможность залета плосконожки обыкновенной, *Platycnemis pennipes* Pall., расценивалась как маловероятная, а залета дедки обыкновенного, *Gomphus vulgatissimus* L., — как весьма вероятная, поскольку четыре остальных вида дедок Новосибирской области зарегистрированы были. Как оказалось, к 2008 г. *G. vulgatissimus* уже был известен из Академгородка. Незадолго до своей трагической гибели Е. Перепелов передал автору несколько экземпляров стрекоз, среди которых оказалась самка этого вида, собранная им в Ботаническом саду Академгородка 22.06.2001.

Неожиданной оказалась вторая находка реофильного вида *Calopteryx splendens* Charp., самец которого был встречен 20.06.2012 в совершенно неподходящем местообитании — на небольшом прудике в бонсай-парке Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (помимо него, там наблюдались также многие особи *Libellula quadrimaculata* L.).

В июле 2012 г. в Академгородке появился, судя по всему в значительных количествах, не встречавшийся ранее вид стрекоз, *Somatochlora arctica* Zett. Всего было найдено пять особей: самцы 13.07, 19.07 и 23.07 и самки 21.07 и 23.07; все они были собраны с проезжей части, будучи сбитыми автотранспортом. Возле водоемов вид отмечен не был, таким образом, мы имеем дело с предрепродуктивным трофическим разлетом от водоемов. Многочисленные особи обоего пола данного вида, совершающие совместный трофический полет над любыми открытыми пространствами, — характерная особенность более северных регионов, где вид является обычным. Например, такой феномен наблюдался в 200 км к северу от Новосибирска повсеместно в Бакчарском районе Томской области 12—22.07.2006 [Bernard, Kosterin, 2010]. Появление *S. arctica* в Академгородке совпало по времени с аномальной жарой лета 2012 г., сопровождавшейся обширными пожарами как раз
в Томской области, приведшими к устойчивому задымлению в течение трех декад июля даже в Новосибирске. Мы вынуждены предположить активную и дальнюю миграцию этих стрекоз по градиенту задымления из своих обычных местообитаний, находящихся в катастрофическом положении. Альтернативным объяснением могло бы быть массовое размножение этого вида, приведшее к тому, что значительное количество особей появилось столь далеко от мест выплода в ходе случайного, ненаправленного расселения, однако оно вряд ли могло быть как-то связано с аномальной жарой в июле.

В цитируемой публикации 2007 г. было следующее утверждение: «На пруду до сих пор не зарегистрирован достаточно обычный в окрестностях Новосибирска *Coenagrion pulchellum* Lind. (стрелка красивая), возможно, он все же присутствует с низкой численностью». Однако 19.06.2008 на мелком берегу пруда со стороны экспозиции «Черневая тайга Кузнецкого нагорья» был собран самец этого вида (совместно с двумя самцами *Coenagrion hastulatum* Charp., парой *Coenagrion puella* L. и самцом *Coenargion armatum* Charp., т. е. численности разных видов рода на пруду были сравнимы). Самцы *C. pulchellum* наблюдались в небольшом количестве (каждый раз встречено по две—три особи) также 24.06.2011, 7.07.2011 и 24.06.2012, причем преимущественно в густых зарослях хвоща топяного (*Equisetum fluviatile*), покрывающих обширный участок указанного берега, к этому времени обнажившегося и представляющего собой усыхающий ил. Это довольно неожиданно, так как вид в целом выглядит предпочитающим более крупные водоемы с чистыми берегами (бобровый пруд на Зырянке —

см. ниже, пруды в садовом обществе «Восток», старица Протока Долгая в Ельцовской пойме).

Также 19.06.2011 среди стрелок в траве за линией ив на мелком берегу пруда был собран самец еще одного нового для этого пруда вида — *Coenagrion johannsoni* Wal. Еще два самца были встречены 7.07.2011, один в зарослях осоки у воды, другой — на травяном склоне; самец был собран также 24.06.2012. По-видимому, этот вид совершает в последние годы экспансию (см. ниже).

Кроме того, 19.06.2008, 19.06.2011, 24.06.2011 и 24—25.06.2012 на мелком берегу пруда наблюдались (по одному в каждую из указанных дат) самцы *Leucorrhinia pectoralis* Charp. — вида, для этого пруда не приводившегося [Костерин, 2007]. Там же 24—25.06.2012 было встречено четыре самца *Leucorrhinia albifrons* Burm. Также 17.07.2012 наблюдалось несколько летавших над прудом особей *Somatochlora flavomaculata* Lind. Два последних вида были ранее известны отсюда по одному экземпляру [Костерин, 2007].

Совершенно неожиданной оказалась поимка 8.07.2011 на травяном склоне возле пруда самки *Leucorrhinia dubia* Lind. — вида, предпочитающего сфагновые местообитания и в окрестностях Академгородка встреченного единожды 16.07.1994 на небольшой топи в Ельцовской пойме [Костерин, 2007]. В 2012 г. он оказался уже самой многочисленной на пруду леукорринией: с целью изучения изменчивости рисунка 24—25.06.2012 без труда было собрано 20 самцов. В этой серии на брюшных сегментах с четвертого по седьмой один экземпляр имел одно рыжее пятно, один — два пятна (такое количество пятен характерно для восточного подвида *orientalis*), 12 экз. — три пятна и 6 экз. — четыре пятна (такое количество характерно для номинативного подвида, который и населяет Новосибирскую область). Стрекозы этого вида держались на травах и тростнике, растущих на довольно крутом берегу вдоль дороги, но более всего предпочитали присаживаться на невысокие и редкие растения белокрыльника, поднимающиеся над поверхностью воды неподалеку от этого берега.

На пруду продолжается увеличение популяции связанного с телорезом вида *Aeshna viridis* Ev. Днем 20.08.2009 в зарослях телореза активно летали и откладывали яйца самки, до десятка одновременно в поле зрения, а в сумерках 21.08.2009 над прудом, идущей вдоль него дорожкой и над лугом за дамбой наблюдалось активное питание многочисленных особей обоих полов этого вида, в том числе на столбообразных роях двукрылых; среди *A. viridis* наблюдалось не менее двух особей *A. grandis* L.

Вопреки утверждению о возможном смыкании в Сибири сроков лета перезимовавшего и нового поколения *Sympecta paedisca* Brauer [Костерин, 2007], в 2011 г. зафиксирован существенный промежуток между ними. Этот вид был еще многочисленным (в основном в тандемах) на пруду 19.04.2011, но, по видимости, уже исчез к 24.04.2011; свежие же особи отсутствовали как минимум до 8.07.2011. Кроме того, по наблюдению последних лет нельзя согласиться с утверждением [Костерин, 2007], что на данном пруду *C. puella* необилен — к концу июня он становится здесь доминирующим видом.

Таким образом, всего на пруду в ботаническом саду на данный момент зафиксировано 29 видов стрекоз, из которых два указаны впервые. Мы видим, как пусть и нерегулярные, но длительные, в течение 32 лет, наблюдения на одном и том же водоеме позволяют выявить на нем виды либо чрезвычайно малочисленные, либо недавно появившиеся.

За последние три года на прудах садового общества «Восток» новых видов стрекоз отмечено не было, лишь *Somatochlora metallica* Lind. констатирована также на верхнем пруду, а на лугу между прудами встречен *Sympetrum pedemontanum* Müll. В 2009 г. было отмечено, что самым многочисленным видом *Sympetrum* на этих прудах был *S. sanguineum* Müll. Однако бросается в глаза, что в эти последние годы стрекоз на верхнем пруду было много больше, чем на нижнем, тогда как ранее ситуация была обратная [Костерин, 2007]. На дне верхнего пруда стали обильны харовые водоросли. Это позволяло надеяться встретить и здесь *Leucorrhinia albifrons* Burm., для местообитаний которого харовые являются индикатором, однако не очень активные поиски здесь этого вида пока остались безуспешными.

Еще один водоем обской поймы, — к тому же легкодоступный и примечательный, — не был обследован ранее. Речь идет о речке в микрорайоне Шлюз, образованной водой, фильтрующейся через дамбу водохранилища, текущей от ул. Русская между НИИсистем и кинотеатром «Маяк» в направлении обширных пойменных болот в районе ул. Сиреневая. В самом верхнем участке русло речки слабопроточное, вода наполнена нитчатыми водорослями, берега окружены полосой камыша лесного (*Scirpus sylvestris*) и далее — зарослями тростника (*Phragmites australis*). При обследовании его 21.06.2008 на камыше и тростнике наблюдались

многочисленные *Libellula quadriomaculata* L. и *Leucorrhinia rubicunda* L. — обычные виды раннего аспекта разнокрылых, а в окружающей траве были найдены стрелки: два самца *Coenagrion hastulatum* Charp. и три самца *Coenagrion johannsoni* Wal. Далее речка сужается и становится ручьем с быстрым течением, затем русло становится глубже, течение делается незаметным. Здесь ручей протекает под пешеходным мостиком, который в последние годы сделался любимым населением местом кормления крякв. На этих участках стрекоз мало, зафиксированы самцы *C. puella*.

Затем, ближе к школам в воде вновь появляется нитчатка, а также два вида ряски — *Lemna minor* и *Spirodela polyrrhiza*. По берегам вновь сменяют друг друга полосы камыша лесного (*Scirpus sylvestris*), тростника, злака *Glyceria* (в одном месте здесь попадается даже болотный папоротник *Thelypteris palustris*) и ежового луга. Это место было весьма богато стрекозами и, в частности, отличалось разнообразием стрелок рода *Coenagrion*. В тот же день 21.06.2008 здесь встречены *C. armatum, C. hastulatum, C. puella, C. pulchellum* и снова *C. johannsoni* в количестве соответственно две, пять, одна, четыре и три особей, а также одна особь *S. paedisca* и в очень больших количествах те же два вида разнокрылых, что и выше. Ожидавшаяся здесь *L. pectoralis* не была найдена. Примерно в этот же сезон через два года, 14.06.2010, здесь же было встречено умеренное количество *C. hastulatum* и *C. armatum* (в том числе свежевыплодившиеся особи) и огромное количество свежевыплодившихся *C. puella*, а также одна особь *Sympetrum flaveolum* L. (что составляет рекордно раннюю дату появления этого вида). В августе, 1.08.2009 здесь встречены обычные позднелетние виды разнокрылых *S. flaveolum* и *Sympetrum danae* Sulzer, а 10.08.2009 — также *S. sanguineum* и *S. pedemontanum*.

19 и 20.06.2010 *C. johannsoni* был найден на другом водоеме ельцовской поймы — на лесном озерке с ключевой подпиткой неподалеку от Института патологии кровообращения. В эти даты здесь наблюдалось четыре вида стрелок с убывающим обилием: *C. hastulatum* (много), *C. johannsoni* (довольно много самцов, один тандем), *C. armatum* (несколько), *C. lunulatum* (три самки). *C. johannsoni* встречались как среди хвоща топяного над водой, так и в прибрежной траве и даже в траве вдали от воды, на опушке ивовых зарослей по берегу пруда.

Ранее *C. johanssoni* не был зафиксирован в окрестностях Академгородка. Этот вид более характерен для таежной зоны и более всего — для водоемов сфагновых болот или имеющих сфагновую сплавину, но встречается и на других не слишком эвтрофных небольших стоячих водоемах с обильной надводной растительностью [Bernard, Kosterin, 2010]. В окрестностях Новосибирска вид редок [Kosterin et al., 2001]. В 2006 г. он появился в больших количествах на оз. Малые Чаны, хотя в предшествующие 30 лет там была встречена всего единственная его особь [Haritonov, Popova, 2011]. На следующий год вид снова исчез (А. Ю. Харитонов, личное сообщение). В 2006—2007 гг. он часто встречался и в других районах Западной Сибири (А. Ю. Харитонов, личное сообщение), по-видимому, испытав флуктуативное повышение численности. В этой связи небезынтересно, что после своего обнаружения на ручье по ул. Русская вид не был там найден в 2010 г., несмотря на тщательные поиски 14 и 19.06.2010 (в 2009 г. обследование не проводилось); на лесном озерке не был найден 25.06.2011, а на пруду в ботсаду — до 2011 г. Данные слишком отрывочны для однозначных выводов, но создается впечатление, что в последние годы *C. johannsoni* появляется на разных водоемах в окрестностях Академгородка на короткое время, что действительно напоминает временную инвазию при вспышке численности. Сведений о том, что в целом таежный *C. johannsoni* склонен к инвазиям с образованием временных популяций, в литературе не найдено.

Отметим еще ряд любопытных фактов из ельцовской поймы.

1.08.2009 среди нескольких самок *Somatochlora flavomaculata* Lind., летавших на высоте 2—6 м над прогалиной в бору в нижнем течение руч. Ливневка, одна имела сильные бурые затенения на крыльях, как это, по нашим наблюдениям [Bernard, Kosterin, 2010] свойственно почти всем самкам этого вида 200 км севернее, на северо-восточной границе Васюганского болота.

В такую позднюю дату, как 13.10.2010, в ельцовской пойме наблюдалось большое количество активных самцов *Sympetrum vulgatum, S. danae* и, несколько меньше, *S. flaveolum*, а также копула (спаривание) *Aeshna juncea* L., что говорит, что данный вид еще сохранял репродуктивную активность.

Еще один небезынтересный вопрос — полиморфизм самок некоторых видов рода *Coenagrion*. Самки *C. puella* представлены двумя морфами, с большим и меньшим развитием черного рисунка; первая считается нормой, последняя обозначена Б. Ф. Белышевым [1973] как ab. *ivanovi*. По наблюдениям

14.06.2010 на речке в микрорайоне Шлюзы, где молодые особи присутствовали в массе, эти морфы встречаются в сопоставимых количествах, но «ab. *ivanovi*» несколько уступала норме. Самки близкого вида *C. pulchellum* также диморфны: в Европе наряду с нормальной морфой крайне редко встречается андрохромная морфа, окраска которой идентична таковой самца (в данном случае меньшее развитие темного рисунка наблюдается у нормы). По наблюдениям же 20.06.2010 на старице Протока Долгая, где вид присутствовал в изобилии, все без исключения самки этого вида являются андрохромными. В окрестностях Новосибирска автору ни разу не приходилось видеть «нормальную» морфу.

В разделе публикации 2007 г. «Близлежащие окрестности и второстепенные водоемы» [Костерин, 2007] сообщалось о стрекозах, зафиксированных на пруду поселения бобров в низовьях Зырянки, в глубокой лощине между Бердским шоссе и железной дорогой, которое в главе 35 настоящего издания, посвященной бобрам, названо «поселение Трасса». В 2007 (20.07 и 5.08) году на этом проточном, довольно мутном пруду, затопившем обширные ивовые заросли, было зафиксировано восемь видов стрекоз (*Lestes sponsa* Hans., *S. paedisca, C. armatum*; *Aeshna affinis* Lind., *Sympetrum flaveolum, S. sanguineum* Müll, *Sympetrum danae, Symopetrum vulgatum* L.), из которых только два (*C. armatum, S. danae*) были найдены в молодом состоянии, что составляет факт их развития здесь. К маю 2008 г. акватория это бобрового пруда достигла максимума, однако он был трижды спущен людьми, причем два первых раза плотина немедленно восстанавливалась бобрами и пруд возвращался к изначальному размеру. В день третьего разрушения плотины, 11.06.2008, на берегу пруда было зафиксировано три вида стрекоз, из которых лишь один был встречен и в предыдущем году, а именно *S. paedisca* Brauer (довольно много в прибрежной траве и у воды), *C. hastulatum* (один самец) и *Libellula quadrimaculata* (несколько особей). После этого разрушения и несмотря на возвращение двух бобров в июле акватория пруда существенно сократилась до подпруженного основного русла Зырянки и поперечного канала, прорытого ранее бобрами. Пруд был обследован 9.08.2008, т. е. почти в ту же дату, что и в 2007 г. Здесь были встречены *S. pedemontanum* (довольно много, включая яйцекладущие тандемы), *S. sanguineum* (одиночные особи в меньшем числе), *S. danae* (один самец). На этот раз здесь было встречено три вида люток рода *Lestes*: *L. sponsa* — несколько самцов, *L. virens* Charp. — один самец, *L. dryas* Kirby — многочисленна, в том числе наблюдалось несколько тандемов, откладывавших яйца в надводные части стеблей частухи подорожниковой (*Alisma plantago-aquatica*). И, наконец, над открытой водой участка акватории, примыкавшего к бобровой плотине, летали и присаживались на листья той же частухи по берегам, будучи очень осторожными, два самца *Ischnura pumilio* Charp. Это первая находка данного вида в Новосибирской области; ранее в Сибири он был известен из Иркутска, Приалтайских степей [Белышев, 1973], с Манжерокского озера на Алтае [Костерин, 1987], из двух точек в Туве [Kosterin, Zaika, 2010]. Этот вид является членом ранних стадий сукцессии стоячих водоемов, то есть склонен одним из первых поселяться на вновь образованных водоемах и исчезает, когда на них складывается устойчивое сообщество. Таким образом, его появление на бобровой запруде вполне закономерно. Временный характер популяций и исключительная малозаметность самой стрекозы приводят к тому, что ее легко просмотреть при обследовании региона. Таким образом, в Западной Сибири этот вид может быть более обычным, чем принято думать. Так, в окрестностях Академгородка он был найден лишь на 29-й год наблюдений.

Итак, на бобровой запруде поселения Трасса в низовьях Зырянки в 2007—2008 гг. было зафиксировано 14 видов стрекоз. Однако уже в следующем, 2009 г., ни в июне, ни в августе стрекоз на этой запруде уже практически не было. После очередного весеннего разрушения плотины работниками железной дороги бобры покинули поселение и не возвращались до осени. 13.06.2009 наблюдалось цветение воды, дальнейшее отсутствие стрекоз, возможно, объяснялось обработкой насыпи железной дороги гербицидами в эту же дату. В августе Зырянка была подпружена остатками плотины, что обеспечивало акваторию, примерно соответствовавшую описанному выше состоянию, но из стрекоз 2.08.2009 был встречен единственный самец *S. sanguineum*.

Гораздо лучшее местообитание стрекоз представляет собой крупное поселение бобров, условно названное «поселение Газопровод», расположенное в среднем течении той же Зырянки (см. главу 35 в настоящем издании), где плотина бобров привела к формированию обширного пруда примерно 210 × 80 м. Здесь раннелетний аспект стрекоз наблюдался 15.06.2010.

Из равнокрылых выплаживались молодые *C. puella*, над водой попадались *C. hastulatum*, в том числе яйцекладущие тандемы, довольно обычными были *C. armatum* и *S. paedisca*. Из разнокрылых были зафиксированы *L. rubicunda, L. quadrimaculata* и *C. aenea* L. (В этот же день обмелевший пруд в ботсаду мог похвастаться лишь несколькими *C. hastulatum*, встреченными среди зарослей топяного хвоща, и несколькими *L. quadrimaculata*; лишь *S. paedisca* была достаточно обильной по всем его берегам.) При обследовании бобрового пруда на следующий год, 19.06.2011, 8.07.2011 здесь наблюдались те же виды (*C. armatum* 8.07.2011 уже не было) и, в дополнение к ним, *C. pulchellum*, бывший столь же обильным, как и *C. hastulatum*. Кроме того, 8.07.2011 здесь в изобилии появились территориальные самцы *Aeshna crenata* Hag. и отмечены особи *A. grandis*. В июле следующего года (13.07.2012) здесь были встречены *C. hastulatum*, самка *Erythromma najas* Hans., многие особи *A. crenata, S. metallica, L. quadrimaculata*, встречена самка *L. pectoralis*, многочисленные *S. flaveolum*, в том числе свежевыплодившиеся особи и тандемы, а также яйцекладущий тандем *S. danae*, что весьма рано для этого вида.

Позднелетний аспект на бобровом пруду наблюдался 30.08.2009 и 5.09.2010. Была обнаружена довольно богатая фауна разнокрылых: много яйцекладущих тандемов *S. danae*, несколько менее обильные *S. pedemontanum, S. sanguineum* и *S. flaveolum*. В достаточном числе присутствовали два вида коромысел — *Aeshna juncea* L. и *A. crenata* Hag. Как и в Васюганье [Bernard, Kosterin, 2010], наблюдалось расхождение этих видов по погодным условиям: самцы *A. juncea* охотно курсировали вдоль берега в пасмурную погоду, а самка этого вида наблюдалась в трофическом полете даже при слабом дожде, тогда как у *A. crenata* в пасмурную погоду были активны только яйцекладущие самки, а самец был обнаружен в покое на прибрежной осоке. Во вторую из указанных дат встречен и самец *A. grandis*. Из равнокрылых в прибрежной осоке присутствовали *Lestes virens*. На пруду в ботсаду 30.08.2010 присутствовали те же виды.

Таким образом, бобровое поселение Газопровод образовало пруд, который в июне 2010 г. выглядел более благоприятным местообитанием стрекоз, встречавшихся там в больших численности и разнообразии, чем старый «рукотворный» пруд в ботаническом саду, охарактеризованный как наиболее богатый стрекозами в предыдущей публикации о стрекозах Академгородка [Костерин, 2007].

* * *

Итак, в 2008—2012 гг. окрестностях Академгородка найдено три ранее не отмеченных вида стрекоз — *Coenagrion johannsoni, Ischnura pumilio* и *Somatochlora arctica*, а по более ранним сборам добавлен *Gomphus vulgatissimus*, находка второго из них также является первой в Новосибирской области. На данный момент из окрестностей Академгородка известен 41 вид стрекоз.

Литература

Белышев Б. Ф. Стрекозы Сибри (Odonata). Т. 1. Ч. 1—2. Новосибирск: Наука, 1973. 620 с.

Костерин О. Э. Население стрекоз Манжерокского озера // Проблемы формирования животного населения наземных и водных биоценозов. Омск: ОмГПУ, 1987. С. 76—92.

Костерин О. Э. Стрекозы (Insecta, Odonata) Академгородка // Природа Академгородка: 50 лет спустя / Отв. ред. И. Ф. Жимулёв. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. С. 74—91.

Bernard R., Kosterin O. E. Biogeographical and ecological description of the Odonata of eastern Vasyugan Plain, West Siberia, Russia // Odonatologica. 2010. Vol. 39. P. 1—28.

Haritonov A., Popova O. Spatial displacement of Odonata in South-West Siberia // International Journal of Odonatlogy. 2011. Vol. 14. P. 1—10.

Kosterin O. E., Haritonov A. Yu., Inoue K. Dragonflies of the part of Novosibirsk Province east of the Ob' River, Russia // Sympetrum Hyogo. 2001. Vol. 7/8. P. 24—49.

Kosterin O. E., Zaika V. V. Odonata of Tuva, Russia // International Journal of Odonatology. 2010. Vol. 13. P. 277—327.